Je lcd-monitor testen en afstellen

Hou je scherm scherp!

Slanke lcd-schermen staan vandaag de dag op zowat ieder computerbureau. Als koper word je gelokt met verkoopsargumenten als 'zero dead pixel' en een supersnelle reactietijd. Met deze workshop ga je zelf na of jouw lcd-scherm geen dode pixels heeft, en of je scherm echt wel zo snel is als op de doos staat! DAVID VANLAER

Je hebt net een flinke som neergeteld voor een splinternieuw lcd-scherm, maar je wil zeker zijn dat je scherm geen kapotte pixels bevat. De beste raad is dan nog steeds: laat je scherm aanzetten in de winkel en bekijk het daar aandachtig voor je het koopt. Maar veel winkeliers zijn hier niet happig op, en wanneer je online koopt, is dit natuurlijk helemaal onmogelijk. Daarbij komt nog dat steeds meer fabrikanten uitpakken met een 'zero dead pixel'-garantie. Het is dus zaak om je lcd-scherm (zeker een nieuw) steeds te testen op pixeldefecten. Steeds vaker zie je ook de term 'response time' opduiken in de reclame voor lcd-schermen, om aan te duiden dat het scherm snel reageert op bewegende beelden. Hoe lager die reactietijd, hoe beter het scherm kan omgaan met snel wisselende beelden. Lees voor meer informatie over dode pixels en reactietijden zeker de kaderstukjes bij dit artikel.



STAP 1 / OPTIMALE TESTOMSTANDIGHEDEN

Vooraleer je aan het testen slaat, zorg je best voor de optimale omstandigheden om je lcd-scherm het vuur aan de schenen te leggen. Zo is het aangeraden om de laatste stuurprogramma's voor je grafische kaart te installeren. Die kan je downloaden op de website van de fabrikant (www.nvidia.com, www.ati.com of www.matrox.com). Als je kan, stel het scherm dan in met de automatische beeldinstellingen van de fabrikant (meestal een knopje op het scherm zelf). Heb je de keuze, ga dan altijd voor een digitale *DVI*-verbinding met je pc. Deze geeft een kwalitatief beter beeld dan de analoge *D-sub*-aansluiting. Stel ook de optimale resolutie (native resolution) voor je scherm in. Voor een 15-inch scherm is dat meestal 1024 x 768 pixels; voor 17- en 19-inch monitors is dat 1280 x 1024 pixels. Laat tenslotte je lcd-scherm even warmdraaien, zodat het op bedrijfstemperatuur is wanneer je begint te testen. Zo zal een extreem koude omgevingstemperatuur de reactiesnelheid van het scherm gevoelig doen toenemen. Zorg er tenslotte voor dat je scherm op een verversingsfrequentie van 60 Hz werkt. Een hogere verversingsfrequentie geeft op lcd-schermen geen beter resultaat; enkel bij klassieke CRT-schermen. Je kan dit eventueel aanpassen door met je rechtermuisknop op het bureaublad te klikken, **Eigenschappen** te selecteren in het snelmenu en op het tabblad **Instellingen** de knop **Geavanceerd** in te drukken. In het nieuwe venster ga je naar het tabblad **Beeldscherm**, waar je de **Vernieuwingsfrequentie** kan instellen (zie afbeelding 1).



Stel je lcd-monitor in op de optimale resolutie en een verversingsfrequentie van 60 Hz.

STAP 2 / TESTPROGRAMMA'S DOWNLOADEN

In deze workshop gebruiken we twee testprogramma's: Nokia Monitor Test en Pixel Persistence Analyser. Je kan beide programma's gratis gebruiken en downloaden op de Clickx-website. Richt je virtuele surfplank naar www.clickxmagazine.be en selecteer **Aanvullers** (zie afbeelding 2). Klik op de volgende pagina op **Clickx 104 aanvullers** en je komt meteen terecht op de downloadpagina voor de testsoftware. Het voor-



Op de Clickx-site vind je de twee gratis testprogramma's.

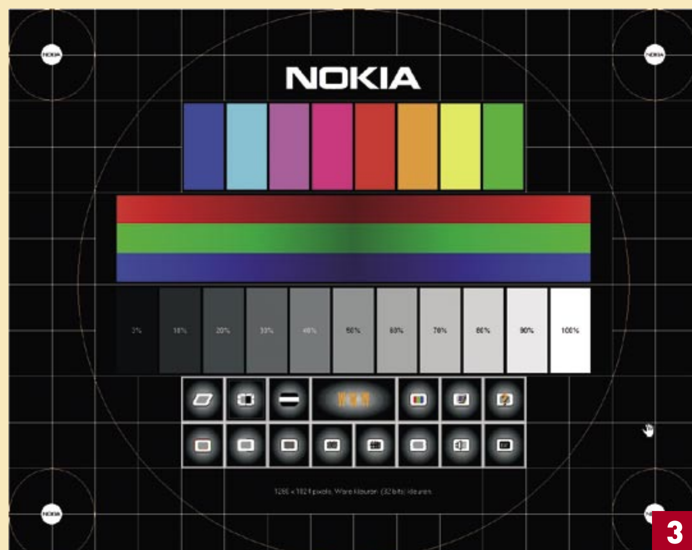
deel van beide programma's is dat je ze niet moet installeren op je pc. Ze starten allebei vanuit een klein exe-bestand. Download de twee zip-bestanden, bewaar ze op je harde schijf en pak ze uit.

STAP 3 / PIXELDEFECTEN OPSPOREN

Pixeldefecten kan je het makkelijkst opsporen door je hele scherm met een basiskleur te vullen. De oude Nokia Monitor Test is vooral bedoeld voor klassieke CRT-schermen, maar heeft toch enkele tooltjes aan boord die ook voor lcd-schermen geschikt zijn. Start de Nokia Monitor Test via een dubbelklik op **Ntest.exe**, kies als taal **Dutch** en druk op **OK**. De pixeltest ligt onder het icoontje met het rode, groene en blauwe streepje (zie afbeelding 3). Klik erop, en je krijgt een volledig wit scherm. Klik verder en je ziet vervolgens ook de kleuren rood, groen en blauw passeren. Bij iedere kleur speur je zorgvuldig je volledige scherm af, op zoek naar zwarte of andersgekleurde puntjes. Vind je die, dan heb je een defecte pixel. Er bestaan indianenverhalen van mensen die door er over te wrijven de kapotte pixel terug tot leven hebben gewekt, maar de kans dat dit gebeurt, is vrijwel onbestaand. Wanneer je over je scherm wrijft, kan je immers andere pixels beschadigen en bekras je waarschijnlijk ook nog eens de beschermende laag van het lcd-scherm.

STAP 4 / RESOLUTIE, SCHERPTE EN LEESBAARHEID

Het tweede icoontje links onderaan gaat na hoe het met de scherpte van je monitor gesteld is. Bij iedere klik krijg je een ander testbeeld.



De Nokia Monitor Test is prima om pixeldefecten op te sporen.

PIXELDEFECTEN ONTLEED

Niets is zo vervelend als constant naar een kapotte pixel op je scherm staren. Maar wat is een pixeldefect eigenlijk? Een lcd-scherm is opgebouwd uit meer dan één miljoen pixels. Iedere pixel bestaat uit drie 'subpixels', vloeibare kristalcellen die rood, groen en blauw kunnen tonen. Een transistor stuurt de subpixel en bepaalt hoeveel licht er door komt. Tijdens de fabricage of tijdens het gebruik van het scherm kan zo'n transistor kapot gaan. Het gevolg is een subpixel die niet meer gestuurd kan worden. Een 'dode' subpixel laat geen licht meer door en is zichtbaar als een zwart puntje op een witte achtgergrond. Een 'heldere' subpixel laat altijd licht door en verschijnt op je scherm als een puntje dat constant rood, groen of blauw is. Wanneer meerdere subpixels in een pixel kapot zijn, spreekt men van een defecte pixel. Die defecten zijn niet op te sporen tijdens de fabricage van het scherm – daarom worden alle schermen getest voor ze de fabriek verlaten. De meeste schermen die verkocht worden, zijn 'Klasse 2', wat wil zeggen dat ze maximum 5 subpixelfouten mogen hebben. Schermen uit 'Klasse 1' zijn een stuk duurder, maar bieden je in ruil wel de garantie dat er geen enkele pixel defect is.

Ga telkens na of je alle tekst, lijnen en tekens zuiver kan bekijken. Ben je niet helemaal tevreden? Controleer dan eerst of je aan alle voorwaarden voor het testen gedacht hebt en bekijk de test eventueel op een ander scherm om te vergelijken. Het volgende knopje in de Nokia Monitor Test is de resolutietest. Je krijgt twee testbeelden te zien met



De tekst wordt helemaal tegen de rand weergegeven. Is alles nog leesbaar?

VAKTAAL | A - M | N - Z

D-SUB: Benaming voor de analoge aansluiting waarmee je een monitor met je pc kan verbinden.

DVI: Digital Visual Interface. Moderne grafische kaarten bevatten naast een analoge vga-aansluiting ook één of meerdere digitale DVI-aansluitingen. Heeft je lcd-scherm ook een DVI-aansluiting, dan worden de gegevens rechtstreeks digitaal van de computer naar het scherm gestuurd, zodat de kwaliteit beter en zonder storingen is.

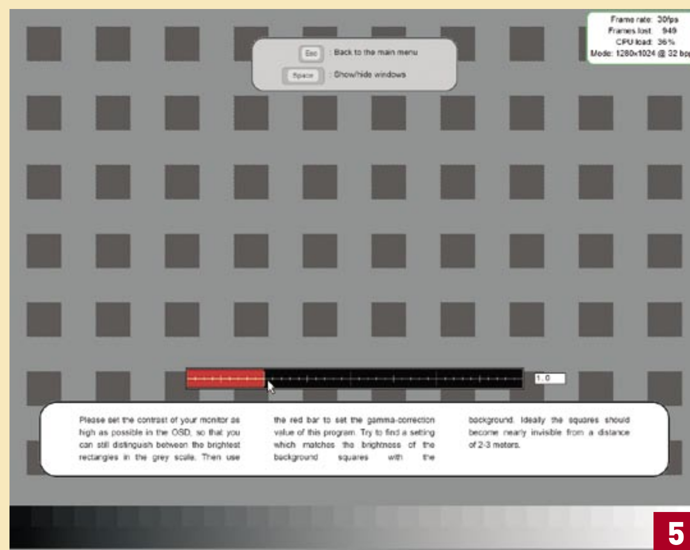
REACTIETIJD VAN EEN LCD-SCHERM

Steeds meer zie je schermen die verkocht worden met een snelle reactietijd (response time). Vooral spelletjesliefhebbers hebben hier baat bij, maar wat is die reactietijd eigenlijk? Eenvoudig gesteld geeft de reactietijd aan hoeveel tijd je lcd-scherm nodig heeft om tussen twee beelden te wisselen. Je hebt twee soorten reactietijden: zwart naar wit en grijs naar grijs. De reactietijd die fabrikanten meestal op de doos vermelden, is de response time van zwart naar wit en terug. Het aantal milliseconden dat nodig is om van zwart naar wit en terug naar zwart te gaan, is een indicatie van de snelheid van het scherm. In testen wordt ook de reactietijd bij een wissel tussen verschillende grijstinten gemeten. Dit is de 'grey-to-grey response time', die door veel specialisten als een meer betrouwbare indicatie van de snelheid gezien wordt. Vooral gamers zijn gebaat bij een snel reagerend scherm. Een te trage reactietijd kan in games leiden tot 'ghosting' (een spookbeeld van iets wat een fractie van een seconde ervoor nog wel te zien was) of 'streaking', waarbij je de beweging niet langer zuiver ziet gebeuren maar eerder 'uitgesmeerd' ziet. Vandaag de dag hebben de snelste schermen een reactietijd van slechts vier milliseconden! Het is niet eenvoudig om de precieze reactietijd van een lcd-scherm te meten. Het is dan ook makkelijk om reclame te maken met supersnelle reactietijden, wanneer de consument het toch niet zelf kan meten. De ervaring met reactietijd is ook een heel subjectief gegeven – de ene gebruiker heeft er last van terwijl iemand anders hetzelfde scherm prima vindt. Zo zal de doorsnee computeraar er niet van wakker liggen omdat hij het verschil toch zo goed als niet met het blote oog kan zien. Fervente gamers gebruiken hun monitor vooral voor snel wisselende beelden, en zij zullen 'ghosting'- en 'streaking'-effecten sneller opmerken.

een reeks lijnen in zwart en wit. Als je niet alle lijnen zuiver kan zien, dan staat je scherm waarschijnlijk niet ingesteld op zijn optimale resolutie. Twee knoppen verder vind je een leesbaarheidstest. Klik erop en je scherm wordt gevuld met tekst (zie afbeelding 4). Ga na of de tekst overal leesbaar is en of er niets verloren gaat aan de zijkanten van het scherm. Is dit het geval, probeer dan via de automatische beeldafstelling van je lcd-scherm het beeld opnieuw uit te lijnen. Wanneer je de test doorlopen hebt, klik je rechts onderaan op **Exit** om de Nokia Monitor Test te verlaten.

WELKE FACTOREN BEÏNVLOEDEN DE PRESTATIES?

- Kwaliteit van de grafische kaart
- Aansluiting: analoog (D-sub) of digitaal (DVI)
- Stuurprogramma's grafische kaart
- Voedingsadapter monitor
- Automatische instelling scherm
- Verversingsfrequentie scherm
- Omgevingstemperatuur
- Omgevingslicht



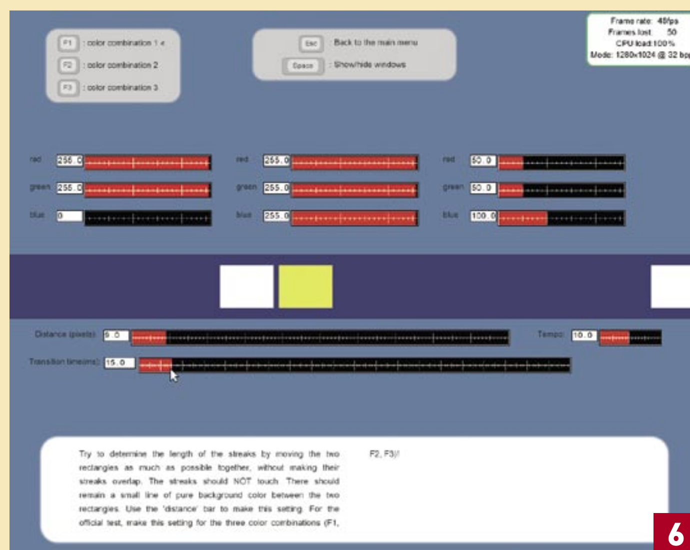
De PixPerAn-testtool vraagt eerst om je contrast optimaal in te stellen.

STAP 5 / SPELEN MET CONTRAST

Om de reactiesnelheid van je lcd-scherm te meten, gaan we aan de slag met Pixel Persistence Analyser – ook wel PixPerAn genoemd. Start de test op via een dubbelklik op het uitgepakte bestand **PixPerAn _ english.exe**. De eerste test die je moet doorlopen, is de **Gamma test**. De instructies voor iedere test staan onderaan beschreven. Zet het contrast van je scherm zo hoog mogelijk, maar zorg ervoor dat je onderaan in de grijswaardenbalk de meest heldere vierkanten nog steeds kan zien. Zie je die niet meer, dan moet je het contrast aanpassen. Verschuif vervolgens de rode balk totdat de vierkanten in het scherm zo goed als onzichtbaar worden, bekeken vanop zo'n twee meter afstand (zie afbeelding 5). Wanneer je tevreden bent, druk je op **Esc** om terug naar het hoofdmenu te gaan.

STAP 6 / SPOKEN EN STREPEN JAGEN

De Flag Test en Chasing Test gaan na hoeveel last je scherm heeft van 'ghosting' en 'streaking' bij bewegende beelden. Druk op **Flag Test** en

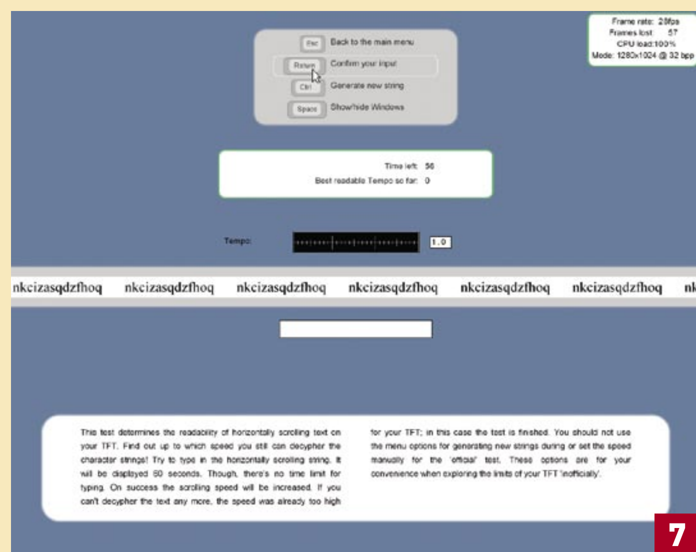


Probeer de twee rollende vierkanten zo dicht mogelijk tegen elkaar te zetten, zonder dat je de achtergrond uit het oog verliest.

een reeks vlaggen rolt over je scherm. Door de balken te verschuiven, moet je proberen om vlag en vlaggenstok netjes op één lijn te krijgen zodat ze een geheel vormen. Doe dit zowel voor de witte als de zwarte vlag, en keer dan via **Esc** terug. Kies vervolgens voor de **Chase Test**. Twee vierkanten schuiven naast elkaar over je scherm. Met de schuifbalk van **Distance** moet je de twee vlakken zo dicht mogelijk bij elkaar brengen, en tegelijkertijd nog steeds de achtergrond kunnen zien (zie afbeelding 6). Via **Esc** keer je terug naar het hoofdmenu.

STAP 7 / NUTTIGE BEZIGHEIDSTHERAPIE

Een druk op **Readability Test** brengt je naar een leuk typespel. Jij moet de reeks letters intypen terwijl die over je beeld scrolt (zie afbeelding 7). Bij iedere juiste reeks wordt de snelheid opgeschroefd. Hoe sneller de letters over je scherm rollen, hoe minder leesbaar ze worden. Zo zal je zien dat de 'v' en de 'w' na verloop van tijd verdacht veel op elkaar beginnen lijken. Na deze test kan je nog een licht verslavend spelletje spelen via **Scrolling Game**. De opdracht is heel simpel: jij bent het ruimteschip en je moet de aanvallers vernietigen. Het doel van dit spel is nagaan of je grafische kaart en beeldscherm goed zijn ingesteld. Rechts bovenaan worden de meetresultaten weergegeven. Je 'frame rate' zou zo'n 60 fps moeten zijn; zoniet staat je monitor niet op 60 Hz ingesteld. Wanneer je een hoog aantal 'frames lost' hebt, dan kan dit wijzen op een probleem met de stuurprogramma's van de grafische kaart. Bij **Mode** staat de optimale resolutie weergegeven, samen met de kleurkwaliteit (16 of 32 bit)



De steeds versnellende typetest is nuttig om de leesbaarheid van je scherm te testen bij rollende tekst.



Met een hoop geduld en wat geschuif met balkjes kan PixPerAn je een indicatie van de reactietijd van je scherm geven.

STAP 8 / REACTIESNELHEID METEN

De testtool van PixPerAn kan een indicatie geven van de reactietijd van je scherm. Klik op **Streaky Pictures**, lees de uitleg van de test en ga dan van start met een druk op de spatiebalk. Dit is geen hapklare testbrok, en voor een goede indicatie moet je er zelf heel wat tijd insteken. Via een druk op **Ctrl** neemt PixPerAn een snapshot van het rijdende autootje. Je zal zien dat het onzuiver is (zie afbeelding 8). Nu moet jij via de balken aan de linkerkant de waarden aanpassen en een nieuw snapshot nemen. Het is de bedoeling dat dit snapshot zo goed mogelijk lijkt op het originele beeld dat er naast staat. Vooral de **r.time** en **f.time** balken kan je manipuleren, want samen bepalen zij de totale responstijd van je scherm. Voer voor gevorderden dus, maar als je echt het onderste uit deze test wil halen, dan moet je zeker een bezoekje brengen aan de website www.prad.de. Deze site is een autoriteit op het vlak van lcd-testen en biedt je tal van monitortesten, testtools, advies en randinformatie. Veel succes ermee! ♦